

SHEET FOR INK JET RECORDING

Patent Number: JP2001039009
Publication date: 2001-02-13
Inventor(s): TOMITA HIROBUMI; TAKE SEIJI; MORIZUMI DAIGO; IZUHARA TOMOYUKI
Applicant(s): DAINIPPON PRINTING CO LTD
Requested Patent: JP2001039009
Application Number: JP19990212683 19990727
Priority Number(s):
IPC Classification: B41M5/00; B41J2/01
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sheet for ink jet recording characterized in that sheet is highly absorptive to an aqueous ink and shows high image density and image sharpness and further, has a highly water-resistant and ink-bleeding-free receptive layer, in ink jet recording.

SOLUTION: The sheet 1 for ink jet recording is of such a construction that is has a receptive layer 3 formed on at least one of the faces of a base material sheet 2, on which a layer comprising colloidal silica, a polyvinyl alcohol and/or a polyvinyl pyrrolidone, is formed, a polyvinyl amidine solution being applied to the surface of the layer to form the receptive layer 3 and a polyvinyl amidine being locally present on the surface part of the receptive layer 3. In addition, the layer comprising the colloidal silica, the polyvinyl alcohol and/or the polyvinyl pyrrolidone fully displays an absorptive function mainly to an aqueous ink, and the polyvinyl amidine on the surface part of the receptive layer maintains the fixing properties of ink satisfactorily, so that a printed matter is highly water-resistant and thus a high density image can be formed.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-39009
(P2001-39009A)

(43) 公開日 平成13年2月13日 (2001.2.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト ⁷ (参考)
B 4 1 M 5/00		B 4 1 M 5/00	B 2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01		B 4 1 J 3/04	1 0 1 Y 2 H 0 8 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-212683

(22) 出願日 平成11年7月27日 (1999.7.27)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 富田 博文

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 武 誠司

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聡

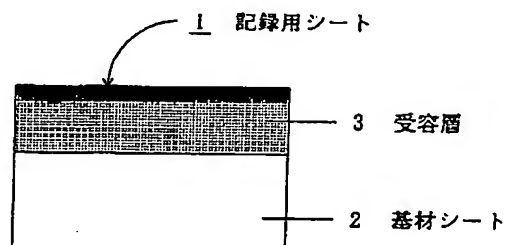
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録用シート

(57) 【要約】

【課題】 インクジェット記録における水性インクに対する吸収性に優れ、画像濃度、画像鮮明性が高く、更に耐水性が高く、インクの染みの無い受容層を有するインクジェット記録用シートを提供する。

【解決手段】 インクジェット記録用シート1は、基材シート2の少なくとも片面に、受容層3を設けた構成で、基材シート2にコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層を形成し、該層の上にポリビニルアミジン溶液を塗布して受容層3を形成することで、ポリビニルアミジンが受容層の表面部分に局在させることができる。コロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層が主に、水性インクに対する吸収性の機能を十分に発揮し、受容層の表面部分のポリビニルアミジンがインクの定着性を良好に維持させて、印字物の耐水性が良く、高濃度の画像を提供できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材シートの少なくとも片面に、受容層を設けたインクジェット記録用シートにおいて、該受容層が一次粒子が数珠状に連結及び／または分岐した形状を有するコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドン及びポリビニルアミジンを含む、かつポリビニルアミジンが受容層の表面部分に局在していることを特徴とするインクジェット記録用シート。

【請求項2】 前記の受容層の表面側の50%の厚みの部分に存在するポリビニルアミジンと、受容層の表面と反対側の50%の厚みの部分に存在するポリビニルアミジンの重量比が10:0～10:5であることを特徴とする上記の請求項1に記載するインクジェット記録用シート。

【請求項3】 前記の受容層は、コロイダルシリカが100重量部に対して、ポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンが1～50重量部及びポリビニルアミジンが0.01～20重量部の割合で含有していることを特徴とする上記の請求項1に記載するインクジェット記録用シート。

【請求項4】 前記の受容層は、コロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層の上に、ポリビニルアミジン溶液を塗布して受容層を形成することを特徴とする上記の請求項1に記載するインクジェット記録用シート。

【請求項5】 基材シートの少なくとも片面に、受容層を設けたインクジェット記録用シートの製造方法において、基材シートにコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層を形成し、該層の上にポリビニルアミジン溶液を塗布して受容層を形成することを特徴とするインクジェット記録用シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、水性インクに対する吸収性、乾燥性等に優れ、画像濃度、画像鮮明性が高く、更に耐水性が高く、インクの滲みの無いインクジェット記録用シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、コンピューターやワードプロセッサの出力プリントとして、ワイアドット記録方式、感熱発色記録方式、感熱溶融転写記録方式、感熱昇華転写記録方式、電子写真記録方式、インクジェット記録方式等の種々の方式が開発されている。この中で、インクジェット記録方式は、記録用シートとして普通紙を使用できること、プリントコストが安いこと、装置がコンパクトで騒音がなく、高速記録が可能である等の特徴がある。このため、コンピューター等によって作製した文字、図形などの画像情報を迅速かつ正確にアウトプット

するプリンターとしての利用が注目されている。また、カラー化が容易で、絵柄が鮮明であることから、コンピューターで作製した画像情報をインクジェットプリンターにより記録用シートに記録し、これを各種の用途で使用する要求も高まっている。

【0003】通常、インクジェットプリンターは、記録用インクを微細な圧電素子（ピエゾ素子）の圧力、あるいはサーマルヘッドの加熱によって発生するエアの圧力（バブルジェット）によってノズルから噴出し、記録用シートに付着させることにより記録を行う。このため、インクジェット記録に使用される記録用インクとしては、インクの乾燥による粘度上昇に起因するノズルからのインク噴出不良を防止する為に、乾燥しにくいインクが用いられている。通常このインク成分は、染料、重合体、添加剤等を水及びアルコールに溶解したものが一般的である。

【0004】したがって、インクジェットプリンターで記録を行う記録用シートは、付着したインクの液状分を吸収し、インクを乾燥固化させることが要求される。このため基材シート上にインク受容層を形成してインク吸収性を高めた記録用シートが使用されている。従来の記録用シートは、基材シートの上にインク受容層を備え、この受容層として、水溶性樹脂を用いたもの、吸水性樹脂を用いたもの等が数多く提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】インクジェット用記録シートの受容層は、多数の水溶性または吸水性高分子を使用する提案がされている。例えば、ポリビニルアルコール、でんぷん、ゼラチン、ヒドロキシエチルセルロースやメチルセルロース等のセルロース誘導体、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸やその塩類等を使用した受容層を設けることが提案されている。しかし、これらは、充分なインク吸収速度が得られず印字画像のにじみを生じたり、受容層が水に溶けて消失したり、印字表面のべとつきを生じたりして、問題点を有するものであった。

【0006】また、アミジン構造を有する水溶性高分子を受容層に用いることが、例えば特開平7-89222、特開平7-290817、特開平8-39927、特開平9-254525、特開平9-279487等に開示されている。ところが、これらのアミジン構造を有する水溶性高分子を受容層に使用した場合、インクの定着性は良好で、印字物の耐水性が良く、高濃度の画像が得られるが、インク吸収性が乏しく、インクの吸収速度が遅く、印字画像の滲みやインクの裏移りや擦れ汚れが生じやすい。また、数珠状や針状の形状を有するコロイダルシリカを受容層に用いることが、例えば特開平5-51469、特開平7-17128、特開平7-52518、特開平7-81214、特開平7-246782等に開示されている。ところが、上記のコロイダルシリ

力を受容層に用いることによりインク吸収性は良好であるが、インク定着性が乏しく、印字物の耐水性が悪く、画像濃度が低い。また、上記のコロイダルシリカはポリビニルアミジン等のカチオン系ポリマーとの分散性が悪い。また、インク吸収層の表面及び／又は表面内にインク染料の定着剤を局在させることが、例えば特開平7-125412等に記載されている。ところが、上記のように定着剤を局在させることにより、印字後に水に濡れても色滲みが無くなるが、十分な効果を発現する一定量以上の添加を行った場合、印字性が低下し、また、カチオン性物質塗布時に受容層深部まで浸透してしまい、局在しにくく、発色濃度が不十分であるという問題があった。

【0007】以上のように、インクジェット記録用シートとして、インク吸収性、画像濃度、画像鮮明性及び耐水性等の要求性能を全て満足するものがないのが、現状である。本発明は、このような事情に鑑みて創案されたものであり、その目的は、インクジェット記録における水性インクに対する吸収性に優れ、画像濃度、画像鮮明性が高く、更に耐水性が高く、インクの滲みの無い受容層を有するインクジェット記録用シートを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、基材シートの少なくとも片面に、受容層を設けたインクジェット記録用シートにおいて、該受容層が一次粒子が数珠状に連結及び／または分岐した形状を有するコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドン及びポリビニルアミジンを含む、かつポリビニルアミジンが受容層の表面部分に局在していることを特徴とする。また、前記の受容層の表面側の50%の厚みの部分に存在するポリビニルアミジンと、受容層の表面と反対側の50%の厚みの部分に存在するポリビニルアミジンの重量比が10:0~10:5であることが好ましい。

【0009】また、前記の受容層は、コロイダルシリカが100重量部に対して、ポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンが1~50重量部及びポリビニルアミジンが0.01~20重量部の割合で含有していることが望ましい。前記の受容層は、コロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層の上に、ポリビニルアミジン溶液を塗布して受容層を形成することが好ましく行われる。基材シートの少なくとも片面に、受容層を設けたインクジェット記録用シートの製造方法において、基材シートにコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層を形成し、該層の上にポリビニルアミジン溶液を塗布して受容層を形成することを特徴とする。

【0010】本発明のインクジェット記録用シートの作

用は、以下の通りである。本発明のインクジェット記録用シートは、基材シートの少なくとも片面に、受容層を設けた構成で、基材シートにコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層を形成し、該層の上にポリビニルアミジン溶液を塗布して受容層を形成することで、ポリビニルアミジンを受容層の表面部分に局在させることができる。コロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層が主に、水性インクに対する吸収性の機能を十分に発揮し、受容層の表面部分のポリビニルアミジンがインクの定着性を良好に維持させて、印字物の耐水性が良く、高濃度の画像が得られる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明を行う。図1は、本発明のインクジェット記録用シートの一つの実施の形態を示す断面図である。図1において、インクジェット記録用シート1は、基材シート2と、基材シート2の一方の面に形成された受容層3を備え、受容層3の表面部分にポリビニルアミジンが局在していることを概念的に図示すると、受容層3の表面部分の濃い部分がポリビニルアミジンに相当する。

【0012】(基材シート) 本発明の記録用シートで用いられる基材シート2としては、従来の記録用シートに使用されているものと同じ基材シートをそのまま用いることが出来ると共に、その他のものも使用することが出来、特に制限されない。ポリオレフィン、ポリスチレン系等の合成紙、上質紙、アート紙、コート紙、キャストコート紙、壁紙、裏打用紙、合成樹脂含浸紙、エマルジョン樹脂含浸紙、合成ゴムラテックス含浸紙、合成樹脂内添紙、板紙などの着色または白色の各種紙やラベル用基材やプラスチックフィルムなどが、あげられる。また、これらの材料を2種以上貼り合わせた複合基材も使用される。これらの基材シートの厚みは、用途に応じて、強度などを考慮して適宜選択され、特に制限されないが、例えば、通常50~200 μ m程度である。

【0013】プラスチックフィルムでは、耐熱性、寸法安定性、剛性を備えた熱可塑性プラスチックにより形成されたものが好ましい。例えば、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、ポリエチレン樹脂、ジアセテート樹脂、トリアセテート樹脂、ポリイミド樹脂、ポリ(4-メチルテンペン)等の厚さ5~250 μ m程度、好ましくは50~180 μ m程度のフィルム状あるいは板状のものがあげられる。特に、オーバーヘッドプロジェクター(OHP)用途で用いる場合は、これらのプラスチックフィルムでも透明性のある基材シートが使用される。

【0014】尚、OHP用途以外の透明性を必要としな

い用途には、不透明なプラスチックフィルムや紙などが用いられる。また、基材シート的一方または両方の面に、必要に応じて、受容層の密着強度を上げるために、受容層の塗布前に、コロナ放電処理や易接着処理を施すか、プライマー層を形成してもよい。さらに、受容層を形成していない基材シートの面にカール防止層を設けてもよい。あるいは、基材シートの両面に受容層を形成することもカール防止として有効である。

【0015】(プライマー層) 基材シート上に受容層やカール防止層等を設ける場合、それらの層と基材シートとの接着性を向上させるために、プライマー層を設けることができる。プライマー層は、接着性を有する樹脂であれば限定されることはないが、ポリエステル、ウレタン変性ポリエステル、塩素化ポリオレフィン、酢酸ビニル-アクリル共重合体、アクリル酸エステル-酢酸ビニル共重合体、アクリル酸エステル-スチレン共重合体、オレフィン-ビニルエステル共重合体、ポリビニルアルキルエーテル、アルキレン-アクリロニトリル共重合体、ニトリルゴム等の重合体を含むものが好ましい。またプライマー層の接着性、塗膜強度を向上させるために、重合体にポリイソシアネートやフェノール等の架橋剤を1~50重量%の割合で添加しても良い。

【0016】上述したプライマー層の形成方法は、従来公知の種々の方法でよく、例えば、グラビアコート、グラビアリバースコート、ロールコート、ワイヤーバーコート、ブレードコート、ナイフコート、エアナイフコート、コンマコート、スロットダイコート、ディップコート等いずれの方法でもよい。プライマー層の構成する樹脂に必要なに応じて添加剤を加え、適当な溶剤に溶解あるいは分散させた液を、基材シートにコーティングし、乾燥して、プライマー層を設ける。プライマー層の厚みは、乾燥時で、0.01~50 μm 、好ましくは0.05~10 μm とするのが良い。この厚みが、0.05 μm 未満になると、接着性で十分な性能が発揮せず、一方で、10 μm を越えると、記録用シートを裁断時に端面がベタついてくる為、製造コストが高くとつくと併せて、好ましくない。

【0017】(受容層) 基材シートの少なくとも片面に、受容層3を設ける。本発明で用いる受容層3は、一次粒子が数珠状に連結及び/または分岐した形状を有するコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び/またはポリビニルピロリドン及びポリビニルアミジンを含むし、かつポリビニルアミジンが受容層の表面部分に局在している。

【0018】本発明のインクジェット記録用シートの受容層に含有するコロイダルシリカは、一次粒子が数珠状に連結及び/または分岐した形状である。その一次粒子は平均で5~100nm程度であり、特に7~50nmのものがインク吸収性が優れているため、好ましく用いられる。一次粒子の球状のコロイダルシリカが数珠状に

連結、すなわち複数の球状のコロイダルシリカが連鎖状につながった形状の長鎖の構造であり、及び/または該連結したコロイダルシリカが分岐したものである。また、上記のコロイダルシリカは屈曲した構造でもよく、その屈曲した構造のコロイダルシリカを使用した場合、受容層表面がうねり、屈曲した多孔質構造をとることができ、インク吸収性が良く、好ましく用いられる。

【0019】上記のコロイダルシリカは一次粒子のコロイダルシリカを2価以上の Ca^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Al^{3+} 、 Ti^{4+} 等の金属イオンを介在して、粒子-粒子間を連接させたものであり、一次粒子を少なくとも3個以上、好ましくは5個以上連結し、さらに数珠状に連結した粒子が分岐したものや屈曲したものも使用することができる。上記のコロイダルシリカは、コロイダルシリカとポリビニルアルコール及び/またはポリビニルピロリドンからなる層での含有率は3~80重量部程度である。

【0020】本発明の記録用シートの受容層に含有する水溶性樹脂のポリビニルアルコールは、ケン化度が50~99.9モル%、重合度が200~3500程度のものが好ましく使用できる。また、これらのポリビニルアルコールは、カチオンまたはアニオン変性物やその誘導体でも使用することができる。次に、本発明の記録用シートの受容層に含有する水溶性樹脂のポリビニルピロリドンは、親水性と疎水性の両方の性質を有しているが、粘着、接着性が強すぎ、単独で受容層に使用するには不適である。それに対して、本発明では、ポリビニルピロリドンを含有する層の上に、ポリビニルアミジン溶液を塗布して受容層を形成しているため、インクジェット記録における水性インクに対する吸収性、乾燥性に優れ、記録面のべとつきを抑えることができる。

【0021】また、本発明の記録用シートの受容層は、上記に説明した以外の親水性ポリマーを含有することもできる。親水性ポリマーとしては、カルボキシ基、カルボン酸塩基、スルホン酸基、スルホン酸塩基、水酸基、エーテル基、酸アミド基等の親水性の官能基を有するポリマーである。例えば、ポリ(メタ)アクリル酸及びその塩、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース等のセルロース誘導体、ゼラチン及びその誘導体、アクリル酸-ビニルアルコール共重合体等が挙げられる。また、受容層には染料定着性を上げるような添加剤、ブロッキング防止剤として有機粒子や無機粒子を加えることもできる。この他に、各種界面活性剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、消泡剤、親水性の高い各種変性オイル等を本発明の目的を妨げない範囲で混合して用いることもできる。

【0022】上記のコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び/またはポリビニルピロリドンからなる塗工液は従来の公知の種々の塗工方法で、例えば、グラビアコート、グラビアリバースコート、ロールコート、ワイ

ヤーバーコート、ブレードコート、ナイフコート、エアナーナイフコート、コンマコート、スロットダイコート、ディップコート等により、基材シート上に塗布し、乾燥させて、受容層を形成することができる。受容層の塗布量は特に限定されるものではないが、乾燥重量が少なすぎると本発明の目的を達成することはできず、また多すぎると記録シートの記録感度が低下する恐れや塗膜の割れの問題があるので、通常は乾燥重量として $0.1 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $3 \sim 30 \text{ g/m}^2$ の範囲で塗工するのがよい。塗布量が 0.1 g/m^2 未満になると、インク吸収量が十分でなく、また一方で、 50 g/m^2 を越えると、経済的デメリットが増えるのみで好ましくない。

【0023】本発明は、上記で説明したコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層を基材シート上に形成し、該層の上にポリビニルアミジン溶液を塗布して受容層が形成される。ポリビニルアミジンは、アミジン構造を有する水溶性高分子であり、その製造方法は特に限定されるものではないが、一般的には1級アミノ基($-\text{NH}_2$)または変換反応により1級アミノ基が生成しうる置換アミノ基を有するエチレン性不飽和モノマーとアクリロニトリルまたはメタアクリロニトリルのニトリル基との共重合体を製造し、さらにその共重合体中のシアノ基と1級アミノ基を反応させてアミジン化することにより製造することができる。ポリビニルアミジンの分子量は重量平均分子量で3万 \sim 300万、好ましくは6万 \sim 30万が好ましい。分子量が3万未満であると、インク定着性等の効果が不十分であり、一方、分子量が300万を越えると、粘度が高く、加工適性が低下し、好ましくない。また、ポリビニルアミジンを構成する繰り返し単位に関し、ビニルアミジン単位とビニルアミン単位の合計が50mol%以上であることが好ましい。50mol%未満であると、インク定着性等の効果が不十分であり、好ましくない。

【0024】上記のポリビニルアミジンを含む水溶液を、コロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層の上に、従来公知の種々の塗工方法で、例えば、グラビアコート、グラビアリバースコート、ロールコート、ワイヤーバーコート、ブレードコート、ナイフコート、エアナーナイフコー

ト、コンマコート、スロットダイコート、ディップコート等により、塗布して、受容層を形成することができる。上記のポリビニルアミジンを含む水溶液の塗工量は、乾燥重量として $0.01 \sim 20 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $0.1 \sim 5 \text{ g/m}^2$ 程度の範囲で塗工するのがよい。塗工量が少ないと、ポリビニルアミジンの機能であるインクの定着性が充分に発揮せず、一方、その塗工量が多すぎると、インクの定着性は良好であるが、インクの吸収速度が遅くなり、印字画像の滲みやインクの裏移りや擦れ汚れが生じやすくなる。

【0025】したがって、ポリビニルアミジンを含む水溶液の塗工量を、上記の範囲にすることによって、ポリビニルアミジンを受容層の表面部分に局在させることができ、受容層の画像形成側である表面側の50%の厚みの部分(受容層全体の厚さを100%として)に存在するポリビニルアミジンと、受容層の表面と反対側、すなわち受容層の基材シート側の50%の厚さの部分(受容層全体の厚さを100%として)に存在するポリビニルアミジンの重量比が10:0 \sim 10:5であることが望ましく、インクの定着性を良好に維持させて、印字物の耐水性が良く、高濃度の画像が得られるようになる。それは、ポリビニルアミジンがインクジェットインクに染色しやすく、印字物の耐水性をもたせていると考えられる。さて、基材シートの受容層が形成される面とは反対の面(裏面)に、その受容層と同一組成の層、従来公知のカール防止層や帯電防止層等を設けても良い。

【0026】

【実施例】以下、実施例を挙げて、本発明をより具体的に説明する。尚、文中「部」または「%」とあるのは、特に断りのない限り重量基準である。

(実施例1) 基材シートとして、厚み $180 \mu\text{m}$ のコート紙(日本加工製紙(株)製 NKハイコート 209、 4 g/m^2)を用い、その表面に、下記の受容層塗工液1を乾燥時塗工量が 20 g/m^2 になるように、ロールコート法で塗布し、乾燥を行った。次に、上記で形成した層の上に、下記の受容層塗工液2を乾燥時塗工量が 2.0 g/m^2 になるように、ロールコート法で塗布し、乾燥を行って、受容層を形成し、実施例1のインクジェット記録用シートを用意した。

【0027】

受容層塗工液1

コロイダルシリカ(日産化学(株)製、ST-PS-M) (一次粒子が数珠状に連結及び／または分岐した形状を有する)	70部
ポリビニルアルコール (クラレ(株)製、PVA210、10%水溶液)	20部

【0028】

受容層塗工液2

ポリビニルアミジン溶液 (三菱化学(株)製、PVAD-L、10%水溶液)	100部
---	------

【0029】(比較例1) 実施例1で用意したインクジェット記録用シートで、受容層塗工液1のみを、塗布し、乾燥して、受容層塗工液2の塗布を行わなかった。その他は実施例1のインクジェット記録用シートと同様にして、比較例1のインクジェット記録用シートを用意した。

【0030】(比較例2) 基材シートとして、厚み18

受容層塗工液3

ポリビニルアルコール

(クラレ(株)製、PVA210、10%水溶液)

ポリビニルアミジン溶液

(三菱化学(株)製、PVAD-L、10%水溶液)

【0032】(比較例3) 基材シート表面に、上記の受容層塗工液2を乾燥時塗工量が 2.0 g/m^2 になるように、塗布し、乾燥を行った。次に、上記で形成した層の上に、上記の受容層塗工液1を乾燥時塗工量が 20 g/m^2 になるように、塗布し、乾燥を行って、受容層を形成し、比較例3のインクジェット記録用シートを用意した。

【0033】上記の実施例および比較例のインクジェット記録用シートについて、インクジェットプリンター(EPSON社製 PM-700C)を用いて、テストパターンを印刷し、下記の表1に示す結果を得た。尚、表1に示した各性能の評価方法は、以下の通りである。

【0034】(1) インク吸収性

上記条件の印字条件でテストパターンを形成した印字物について、印字直後に手でもった綿棒により、印字部分を擦り、綿棒の着色により、吸水性を目視にて確認評価した。評価の判断基準は以下の通りである。

○：印字直後に手でもった綿棒により印字部分を擦ると、綿棒が着色されていない。

△：印字直後に手でもった綿棒により印字部分を擦ると、綿棒が少し着色されている。

【0035】(2) インク定着性

上記条件の印字条件でテストパターンを形成した印字物について、インクジェットインクの着色で、にじみがないか、鮮明性を目視にて確認評価した。評価の判断基準は以下の通りである。

$0\mu\text{m}$ のコート紙(日本加工製紙(株)製 NKハイコート 209.4 g/m^2)を用い、その表面に、下記の受容層塗工液3を乾燥時塗工量が 20 g/m^2 になるように、ロールコート法で塗布し、乾燥を行って受容層を形成し、比較例2のインクジェット記録用シートを用意した。

【0031】

80部

20部

○：印字画像のにじみが見られず、鮮明であり、良好である。

×：印字画像のにじみが見られ、鮮明性に欠け、不良である。

【0036】(3) 耐水性

上記条件で印字された印字物について、水道水に5分間浸けてから取り出し、受容層の溶け出し、印字画像のにじみの有無を目視にて確認評価した。評価の判断基準は以下の通りである。

○：受容層の溶け出しは見られず、印字画像のにじみも見られない。

△：受容層の溶け出しは見られないが、印字画像のにじみが認められる。

×：受容層の溶け出しが見られ、印字画像のにじみが認められる。

【0037】(4) 発色濃度

上記条件の印字条件でテストパターンを形成した印字物について、シアン色の印字部分(一定箇所)の発色濃度を、マクベス濃度計RD-918にて測定し、以下の判断基準にて評価した。

○：発色濃度が1.60より大きく、良好である。

△：発色濃度が1.60~1.30であり、やや不良である。

×：発色濃度が1.30未満であり、不良である。

【0038】

【表1】

	インク吸収性	インク定着性	耐水性	発色濃度
実施例 1	○	○	○	○
比較例 1	○	×	△	×
比較例 2	△	○	×	△
比較例 3	○	×	△	×

【0039】

【発明の効果】本発明のインクジェット記録用シートは、基材シートの少なくとも片面に、受容層を設けた構成で、基材シートにコロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層を形成し、該層の上にポリビニルアミジン溶液を塗布して受容層を形成することで、ポリビニルアミジンが受容層の表面部分に局在させることができる。コロイダルシリカとポリビニルアルコール及び／またはポリビニルピロリドンからなる層が主に、水性インクに対する吸収性の機能を十分に発揮し、受容層の表面部分のポリビニルアミジンがインクの定着性を良好に維持させて、印字物の耐水性が良く、高濃度の画像が得られる。すなわち、ポ

リビニルアミジンは受容層深部まで浸透しにくく、受容層表面に局在化しやすい。また、ポリビニルアミジンはカチオン密度が高く、少量の添加で効果が発現する。したがって、少量のポリビニルアミジンを受容層の表面部分に局在させることによりインク定着性を向上させ、かつ発色濃度を向上させることが出来る。

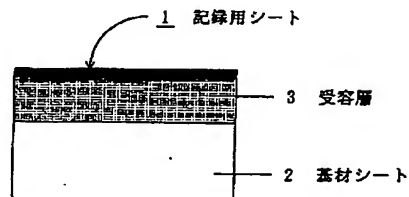
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の記録用シートの一つの実施の形態を示す、断面図である。

【符号の説明】

- 1 記録用シート
- 2 基材シート
- 3 受容層

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 森住 大悟
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内

(72)発明者 出原 知之
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内
Fターム(参考) 2C056 EA04 EA13 FC01 FC06
2H086 BA15 BA33 BA35 BA53